

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

11033 U.S. PTO

09/818955



2. Japanese Unexamined Patent Application, First Application No. Hei 7-203022

Assignee: AT &T Corporation

Filed: December 8, 1994

Published: August 4, 1995

Abstract: The present inventor provides an architecture of a communication network, in which a subscriber is permitted to select a signal provider irrespective of a transporter who manages the internal loop for a particular communication service or the service provider of the network. The network architecture makes the communication service subscriber to select a signal provides irrespective of the transporter who manages the internal loop for a particular communication service or the service provider of the network. By establishing the signal connection between the terminal device of the subscriber to the network, the signal provider requires a service selected by the subscriber from the service provider, in order to convey through the internal loop of the transfer provider. .

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-203022

(43) 公開日 平成7年(1995)8月4日

(51) Int.Cl.⁵

H 0 4 M 3/00

H 0 4 L 12/28

H 0 4 Q 3/00

識別記号

庁内整理番号

B 7406-5K

8732-5K

F I

H 0 4 L 11/ 20

技術表示箇所

D

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平6-304530

(22) 出願日 平成6年(1994)12月8日

(31) 優先権主張番号 1 6 4 5 1 4

(32) 優先日 1993年12月9日

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 390035493

エイ・ティ・アンド・ティ・コーポレーション

AT&T CORP.

アメリカ合衆国 10013-2412 ニューヨーク
ニューヨーク アヴェニュー オブ
ジ アメリカズ 32

(72) 発明者 トーマス エフ. ラ ポータ

アメリカ合衆国 10594 ニューヨーク,
ゾーンウッド, ヴァレンタイン プレイス
10

(74) 代理人 弁理士 岡部 正夫 (外2名)

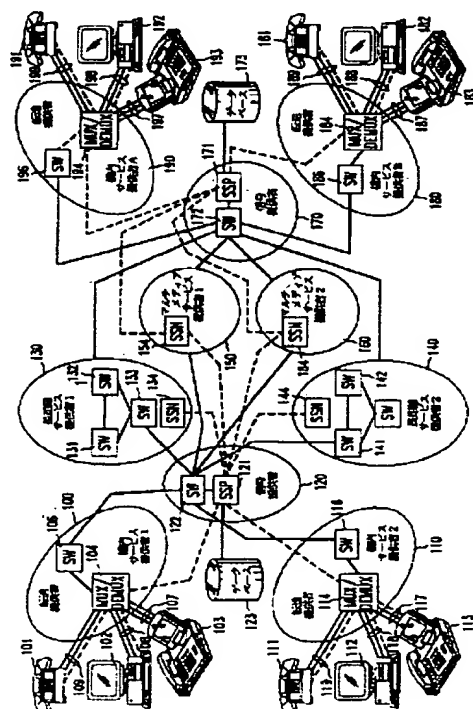
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 広帯域通信網用信号システム

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、加入者が、特定の通信サービス用の構内ループを管理する搬送業者と、それらのサービスの提供者とに無関係に信号提供者を選択するのを許される、通信網アーキテクチャを提供する。

【構成】 網アーキテクチャは、通信サービス加入者に、a) 特定の通信サービス用の構内ループを管理する転送提供者と、b) それらのサービスの提供者に無関係に、信号提供者を選択させる。加入者の端末装置から信号提供者のネットワークまでの信号接続の確立により、信号提供者網は、転送提供者の構内ループを介して運ぶために加入者が選択したサービス提供者からそれらのサービスを要求する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 加入者が予め選択した信号提供者の管理下で動作し、未処理信号メッセージを加入者装置に伝えるための少なくとも 1 つの信号ノードと、

加入者が予め選択したサービス提供者の管理下で動作し、前記信号ノードからの要求に基づいて加入者装置へ少なくとも 1 つの通信サービスを提供する少なくとも 1 つのサービスノードと、

前記信号提供者と論理的に無関係に転送提供者の管理下で動作し、a) 前記少なくとも 1 つの信号ノードから前記加入者装置へ信号メッセージを、かつ b) 前記サービスノードから前記加入者装置へ少なくとも 1 つの通信サービスを送り届けるための転送システムとからなることを特徴とする通信網。

【請求項 2】 請求項 1 記載の通信網において、前記サービス提供者は発呼順に前記加入者によって選択される通信網。

【請求項 3】 請求項 1 記載の通信網において、前記サービス提供者は前記加入者により予め選択される通信網。

【請求項 4】 請求項 1 記載の通信網において、さらに、

前記加入者の端末装置が通信を望む 1 台以上の他の端末装置と関連する 1 人以上の他の加入者によって予め選択された 1 人以上の信号提供者の管理下で、前記加入者の信号ノードと 1 つ以上の他の特定の信号ノードとの間で信号メッセージを交換するための手段と、

前記加入者端末装置と前記 1 台以上の他の端末装置の間の通信のための 1 つ以上のエンドツーエンド経路を確立するための手段とを含む通信網。

【請求項 5】 請求項 4 記載の通信網において、さらに、前記 1 つ以上のエンドツーエンド経路の確立のために前記 1 人以上の加入者によって予め選択された到来通信のためのサービス提供者を確認するための手段を含む通信網。

【請求項 6】 請求項 4 記載の通信網において、前記確認手段は、前記 1 つ以上の他の信号ノードに接続されたデータベースに予め記憶されたプロフィールから、前記サービス提供者のアドレスを確認するための手段を含む通信網。

【請求項 7】 通信網における発呼者とサービス提供者間の発呼の完了方法であって、

発呼者から、該発呼者によって予め選択された特定の信号提供者のノードまでの信号接続を確立する工程であって、前記接続は、前記発呼者の信号メッセージを変更されない状態で信号提供者のノードに伝送する転送提供者のノードを介して確立される工程と、

前記信号メッセージから、a) 発呼者により要求された少なくとも 1 形式の通信サービスと、b) 前記通信サービスの関連提供者とを確認することにより、前記信号提

供者のノードの前記信号メッセージを処理する工程と、前記転送提供者ノードを介する前記通信サービス提供者と前記発呼者間の発呼を完了する工程とからなることを特徴とする完了方法。

【請求項 8】 請求項 7 記載の完了方法において、前記通信サービス提供者は発呼順に前記発呼者によって選択される完了方法。

【請求項 9】 請求項 7 記載の完了方法において、発呼は 1 人以上の被呼者に向けられ、前記方法は、さらに、発呼者の信号ノードから信号メッセージのアドレス情報で確認される被呼者の信号ノードまでの信号接続を確立する工程と、

前記被呼者行きの到来通信サービスのために被呼者により予め選択された転送提供者のアドレスを、被呼者の信号ノードで確認する工程と、

発呼者のサービス提供者設備と被呼者が選択した転送提供者設備を用いる前記発呼を完了する工程を含む完了方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は通信システムに関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】 たいいての通信サービス用の先行技術の通信網アーキテクチャでは、加入者がサービス及び／またはサービス提供者を自由に選択する能力が限られている。例えば、ほとんどの加入者は、加入者が住んでいる地域に役立つ搬送業者、例えば構内電話会社またはケーブルテレビ経営者、からのみ構内通信サービスを受けるよう強いられてい

る。したがって、加入者は、加入者に役立つ構内搬送業者が独力でまたは他の搬送業者と契約して供給するサービスに限られる。長距離またはセルラー通信サービスのようないくつかの他の通信サービスについては、加入者は、典型的に、サービス提供者の選択がもっと自由である。しかし、今日の通信網アーキテクチャの融通性の無さが、加入者が特定のサービスのために種々の搬送業者からのフィーチャを自由に結びつけたり競争させたりするのを妨げている。このように、先行技術の問題は、加入者が、競合する搬送業者からのフィーチャ及び／またはサービスが発呼順すなわち申し込み順に選択するのを許さない、融通のきかない通信アーキテクチャである。

【0003】 先行技術の他の問題は、到来通信サービスを受けたい特定の搬送業者を指定するための多数の競合する搬送業者への入出力設備を持つ最終使用者の無能力にある。

【0004】 我々は、前述の先行技術の問題の根本原因は、最終使用者スイッチングポイントにある最終使用者信号装置の論理的依存状態にまでさかのぼることができることがわかった。詳細には、最終使用者スイッチングポイントは、最終使用者装置用の信号メッセージを発し

たり、処理したり、終わらせたりする。その依存状態のため、使用者信号のエンドポイントは、一般に、1人の通信搬送業者、例えば構内交換局搬送業者（Local Exchange Carrier；LEC）、セラー通信提供者またはケーブルテレビ経営者、によって管理され所有されているスイッチングシステムである。したがって、加入者の端末装置と関連する構内ループを管理する通信搬送業者は、そのループを介して加入者によって受け入れられたり要求されたりする全ての通信サービスのための信号メッセージの種類及び形式も管理している。したがって、加入者は、利用可能な通信サービス及びフィーチャの形式については、ループを管理している通信搬送業者（転送提供者）のなすがまになっている。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、加入者が、

a) 特定の通信サービス用の構内ループを管理する搬送業者と、b) それらのサービスの提供者とに無関係に信号提供者を選択するのを許される、通信網アーキテクチャに向けられる。本発明の原理に従って、加入者の端末装置で要求されたりその端末装置行きになったりする通信サービスと関連する双方向信号メッセージが、未処理状態で、加入者が選択した信号提供者に送信される。次いで、信号提供者は、加入者が選択したサービス提供者からそれらのサービスを要求する。

【0006】本発明の好適な実施例では、使用者は、転送提供者網を介して自分が選択した信号提供者のノードへの信号接続を確立する。信号提供者ノードは、発呼設定信号メッセージを処理して、使用者が望む接続及びサービス形式を確認する。次に、信号提供者ノードは、信号メッセージに含まれている端末装置と関連するプロフィールすなわち使用者識別情報を読み出す。このプロフィールは、テーブルルックアップ作業により、使用者が選択した特定のフィーチャ及びサービス提供者を確認する。サービス提供者は、申し込み順または発呼順のどちらかに基づいて使用者によって選択される。後者の場合には、サービス提供者識別情報を発呼設定信号メッセージに入れる必要がある。適当なサービス提供者が確認されると、信号提供者ノードが起動し、サービス要求信号をそれらのサービス提供者の各信号ノードに送信して使用者の発呼に適する接続を確立する。使用者が要求したサービスが情報の読み出しに限られている場合は、読み出された情報が、サービス提供者により、前述のテーブルルックアップ作業から確認される入力転送提供者の設備を介して使用者に送られる。

【0007】加入者が対話サービスを要求した場合は、加入者の信号提供者は、各被呼者の信号提供者と交信し、1人以上の転送提供者への入出力設備を持つ各被呼者用の到来通信サービスのために選択される転送提供者を確認する。各被呼者のための出力転送提供者が確認されると、加入者の信号提供者は、各被呼者の転送提供者

の構内ループ（及びもし必要ならば他のループ）を介して加入者と各被呼者間の適切な接続を確立する。

【0008】

【実施例】図1は、本発明の原理を具体化した狭帯域通信システムを示すブロック図である。図1に示される狭帯域通信網は、転送展望ばかりでなく信号の観点からも狭帯域統合デジタル通信網（N-ISDN）規格を維持するように配置されている。図1に示されているのは、転送提供者及び構内サービス提供者網100、110、180及び190と、長距離サービス提供者網130及び140と、マルチメディアサービス提供者網150及び160と、信号提供者網120及び170である。構内転送提供者及び構内サービス提供者網100、110、180及び190は、構内交換局キャリア（LEC）、ケーブルテレビジョン経営者網もしくはセラー電話網、または上記の組み合わせでも良い。転送提供者及び構内サービス提供者100、110、180及び190の主な特性の1つは、それらが加入者宅にある最終使用者装置に構内ループを供給することである。

【0009】図1において、例えば電話機101、処理装置102、テレビ電話機103等の使用者装置は、それぞれ、基本速度インターフェース（BRI）入出力リンク109、108、107を介してマルチプレクサ/デマルチプレクサ104に接続されている。技術上周知のように、N-ISDN転送規格の1つは基本速度インターフェース（BRI）仕様であり、これは、2線式または4線式デジタル加入者ループを介する多重化デジタル情報（使用者情報及び信号情報）の送受信に関する操作パラメータを定義するものである。このループを介して送受信されるデジタル情報は、論理的に、使用者情報用の2ペア（B）チャンネルと、信号情報用の1データ（D）チャンネルに分割されている。これらのチャンネルを介するデータの論理的分割は一般に技術上“2B+Dインターフェース”と呼ばれている。また、このインターフェースは、最終使用者装置111～113をマルチプレクサ/デマルチプレクサ114に接続する入出力リンク117～119によっても維持されている。また、BRI入出力リンクは、それぞれ、最終使用者装置181～183及び191～193用のマルチプレクサ/デマルチプレクサ184及び194にも備えられている。最終使用者装置101乃至103、111乃至113、181乃至183、191乃至193はISDN互換装置であり、他のISDN互換装置との通信を始めるためにDチャンネルを介して送信される信号情報をパケット化するように手配されている。マルチプレクサ/デマルチプレクサ104～114及び184～194は、Dチャンネルを介して受信した信号データを多重分離した信号をそれぞれ信号ノード121及び171に転送する。最終使用者装置から受信した使用者情報は、マルチプレクサ/デマルチプレクサ104～114及び

134~194でそれぞれスイッチ106~116及び186~196に転送される。後者のスイッチは、ソフトウェア駆動のプロセッサで制御される電話システムであり、1つのスイッチから他のスイッチまたは最終使用者装置のいずれかに発呼を転送するように手配されている。周知の構内サービス提供者スイッチはAT&T No. 5ESS（登録商標）であり、これは、AT&T Technical Journal, Vol. 64, No. 6, part2, pp. 1305-1564, July/August, 1985に開示されている。

【0010】同様に図1に示されているのは信号提供者網120（170）であり、これは信号サービス提供者ノード（ここではSSPという）121（171）と有料スイッチ122（172）を含む。後者のスイッチは、例えばAT&T No. 4ESS（登録商標）を用いて提供することができ、ソフトウェア駆動のプロセッサで制御されるスイッチングシステムであり、主に他の有料スイッチまたは中央交換局と通信するように手配されている。SSPノード121（171）は3つの主たる機能を実行する。第一に、SSPノード121（171）は、最終使用者装置との間で送受信される全信号メッセージの入出力点になる。第二に、SSPノード121（171）は、使用者が要求したサービスに基づいて、必要な接続を特定のサービス提供者から要求することによって受信した信号メッセージを処理する。第三に、SSPノード121（171）は、他の信号ノードを介して図1の網内のスイッチ及び処理装置と信号メッセージをやり取りする。SSPノード121（171）は、簡単にするため1つの実ノードとして図1に示されているが、ISDNにベースをおいた信号特定プロトコルにしたがって信号情報を切り換えるように手配することができる、信号提供者網120内の複数の相互接続されたノードで構成しても良いことを理解すべきである。

【0011】また、図1は、SSPノード121（171）に接続される加入者データベース123（173）も示している。加入者データベース123（173）は、各加入者が選択した特定のサービス提供者のアドレスを入れられる大容量記憶装置を備えたコンピュータシステムである。このデータベース123（173）に記憶される情報のフォーマットの詳細な説明は下記に提供される。

【0012】同様に図1に示されているのは、長距離サービス提供者網130（140）とマルチメディアサービス提供者150（160）である。長距離サービス提供者網130（140）は、伝送系統で相互接続される有料スイッチ131（141）、132（142）及び133（143）からなる。長距離サービス提供者網130（140）は、信号サービスノード134（144）（ここではSSNという）によってSSPノード121または171から受信した行き先アドレスに発呼を転送するように手配される。同様に、マルチメディアサ

ービス提供者網150（160）はSSN154（164）を介して行き先アドレスを受信する。マルチメディアサービス提供者網150（160）は、例えば、データライブラリ、数値化イメージ情報、デジタルボイスメールシステムのような情報記憶場所を含むことができる。マルチメディアサービス提供者網150（160）に記憶されている特定形式の情報にアクセスしたい使用者は、アドレス指定情報を、SSN154（164）を介してマルチメディアサービス提供者網150（160）から目標のサービスへの接続を要求する自分の信号提供者の信号ノードに供給する。

【0013】図2は、本発明に従って配置された広帯域通信システムのブロック図を示す。図2において、最終使用者装置201（202）は2つの別個の転送提供者網206及び203（250及び220）に接続される。最終使用者装置201は一体型のテレビ及びワークステーションであり、カメラと電話機を備え、音声データ、イメージ及び映像の形式のデジタル情報を処理するように手配される。最終使用者装置201（202）が接続される転送提供者網206及び203（220及び250）は、それぞれ非同期転送モード（ATM）スイッチ2061及び2031を含む。後者のスイッチは固定長セル（パケット）デジタルセルフルーティングスイッチングシステムであり、セルを用途またはメディアと無関係にそれらのヘッダで指示される論理チャンネルに送るように設計されたスイッチング構成からなる。また、ATMスイッチ2061及び2031（2501及び2101）は、a）最終使用者装置201（202）に接続された到来ATM線2030（2500）及び2060（2200）を終端させるように設計される配線手段（図示しない）と、b）ATMスイッチ2031（2101）及び2071（2501）間のチャンネルリンクを提供する中継設備2032及び2072（2502及び2072）を終わらせる中継手段も含む。また、ATMスイッチ2031（2501）及び2961（2201）には、マルチプレクサ/デマルチプレクサモジュールや交差接続ハードウェア（図示しない）のような構成要素も含まれる。これらの構成要素は、CCITT広帯域規格に定義されているものとして仮想バス及び仮想回路を維持する高速スイッチング構成に入る（最終使用者装置201及び202に接続された配線手段から受信される）低速入力トラフィックを多重化するように手配される。特に、CCITT規格は、ルーティングヘッダが各セルに予めおらさげられるように規定している。各セルのヘッダは、仮想チャンネルインジケータ（VCI）及び仮想バスインジケータ（VPI）データを記憶するフィールドで構成される。VPIデータは、2つのエンドポイント間の実伝送バス用の論理チャンネル（VCIデータで識別される下限帯域幅論理チャンネルに小分けしても良い）を識別する。さらに、CCITT

T規格は、セルが（2つのスイッチングポイント間の）あるチャンネルリンクから他のチャンネルリンクに転送される前に、ルックアップテーブルが各セル用のVPI/VCIの入力ペアを対応するVPI/VCIの出力ペアにマップするのを禁止している。したがって、仮想チャンネル接続は、それらのスイッチにおけるルックアップテーブルで確認されるものとしての各スイッチペア間の個別チャンネルリンクの全部の組み合わせとして定義される。例えば、信号提供者網207が、装置201で要求される全サービス用の“信号代理人”として装置201の使用者によって選択された場合は、最終使用者装置201によって始められるまたは最終使用者装置201行きの全信号メッセージは、信号提供者網207で処理される。

【0014】この例では、仮想チャンネル接続は、使用者が選択した信号提供者に使用者信号メッセージばかりでなく使用者の実データ（ペイロード）も転送するために用いられる。信号メッセージのプロトコルは国際規格機関でまだ定義中であるが、ATMアダプテーションレイヤ（AAL）が信号メッセージのために用いられるだろうということが明白である。したがって、信号メッセージは、最終使用者とATMスイッチまたは網内のインテリジェントノードのどれかとの間の全ての信号接続（ポイントツーポイントまたはマルチポイント）におけるセルまたはフレームとして運ばれる。

【0015】また、信号提供者207及び210には、それぞれデータベース2072及び2102も含まれる。これらのデータベースは、加入者が選択した特定のサービス提供者及びフィーチャを確認する信号提供者プロフィール情報を記憶する。データベース2072及び2102に記憶される情報の形式は下記にさらに詳細に説明される。

【0016】信号提供者網207及び210は、a）最終使用者装置201及び202からの、サービスへのアクセス用の信号要求を受信し、b）使用者が最終使用者プロフィールで確認して選択したサービス提供者網に適切な接続を確立するように手配される。信号提供者網207及び210は別個の独立した網として示されているが、信号提供者網207及び210の能力は、マルチメディアサービス提供者網209または203あるいは長距離サービス提供者ネットワーク205または230に含めることもできることを理解すべきである。

【0017】また、図2には長距離提供者網205及び230も示されている。後者は、伝送設備で相互接続されて使用者が要求したマルチメディア接続を確立するためのATMスイッチで構成される通信システムである。簡単にするため、長距離提供者網205及び230のATMスイッチは、それぞれ1つのスイッチ2051及び2301で表わされている。長距離網205及び230を介して確立することができるマルチメディア接続は、

音声（低及び高忠実度）、映像（高及び低帯域幅動画）、イメージ（高帯域幅で走査されるイメージ）を含む。これらのマルチメディア接続は、広帯域マルチメディア電話サービスが2つの場所の間に提供されるのを許す。また、長距離サービス提供者網205（230）は、2つ以上の場所間の映像及び音声遠隔会議サービスを提供するように手配される。

【0018】また、図2にはマルチメディアサービス提供者網208及び209も示されている。マルチメディアサービス提供者網208（209）はサービス管理ポイント2081（2091）とデータベース2082（2092）を含む。サービス管理ポイント2081（2091）は、使用者が要求した特定のマルチメディアサービスを確認し、使用者が望む特定の情報セットを読み出すためにデータベース2082（2092）に発せられる質問を公式化するように手配される前処理部である。したがって、サービス管理ポイント2081（2091）は、信号提供者網207及び210とデータベース2082（2092）間のインターフェースとしてふるまう。また、サービス管理ポイント2081（2091）は、データベース2082（2092）と使用者間のヒューマンインターフェースも提供することができる。データベース2082（2092）はプロセッサで制御される大容量記憶装置であり、いくつかを名指して言えば、医療イメージ（X線及びMRIデータ）、映画、ビデオメールメッセージのような、帯域幅強調の数値化イメージ情報を含む。

【0019】図3は、信号提供者網に記憶される加入者のプロフィールを説明する表を示す。図3の表は、4つの主な見出し、すなわち、加入者のアドレス、転送/サービス提供者、到来サービス、発信サービスの項目下に分類される情報を含む。加入者アドレスの領域は典型的には加入者の電話番号を確認する。しかし、データ読み出しサービス用途では、加入者のアドレスとして物理的ポート識別番号を用いることもできる。

【0020】転送/サービス提供者の見出し項目には、3つの区分、すなわち、入力、出力、長距離が分類される。各区分は、2つの領域すなわち音声及びマルチメディアからなる。3区分の全部にある音声領域は、いくつかを名指して言えば、従来の電話法、音声帯域データ、低帯域幅映像サービス（64キロビット/秒以下）のような通信サービスのために加入者により選択される転送/サービス提供者を示す。マルチメディア領域は、2ペアラ（B）が混合された音声、データ及び映像用途に用いられる通信サービスのために加入者が選択した特定のマルチメディアサービス/転送提供者を確認する。入出力区分は、音声またはマルチメディア通信サービスを受信するために加入者が選択した転送提供者を確認する。例えば、加入者1は、a）入出力構内電話サービス用の転送提供者として自分の構内交換局搬送業者と、b）マ

ルチメディアサービス用の入出力転送提供者としてマンマウス ケーブル テレビ会社を選択した。長距離区分は、音声及びマルチメディア長距離サービスのために加入者が選択したサービス/転送提供者を識別する。例えば、加入者2は、それぞれ音声及びマルチメディアサービス用の長距離サービス提供者としてユーエス スプリント (US Sprint) 及びイリジウム (Iridium) を利用するように選択した。加入者1は、音声及びマルチメディアサービスの両方のための長距離サービス提供者としてAT&Tを選択した。3区分全部における音声領域は、いくつかを名指して言えば、従来の電話法、音声帯域データ、低帯域幅映像サービス (64キロビット/秒以下) のような通信サービスのために加入者が選択した転送/サービス提供者を示す。マルチメディアサービスは、2ベアラ (B) が混合された音声、データ及び映像用途に用いられる通信サービスを指す。

【0021】また、図3には到来サービス見出しも示されている。その見出しの下には、加入者が選択した特定の到来発呼フィーチャが分類される。簡単にするため、図3には到来発呼フィーチャとして発呼待ち受け及びボイスメールのみが示されている。しかし、発呼転送、発呼制限または発呼元変更のような他の到来発呼フィーチャを加入者のプロフィールの一部とすることができることを理解すべきである。

【0022】また、加入者は、自分のプロフィールの中に発信発呼のために望ましいフィーチャを含めることができる。これらのフィーチャは、音声及び映像サービス用のサービス領域の品質として図3に示されている。N-I SDN環境において高品質の音声サービスを、正規の電話発呼用の56キロビットに対抗するものとしての64キロビットの一端ツーエンド フルベアラチャンネルを専用にすることによって提供することができる。広帯域環境では、高品質音声サービスは発呼のための高忠実度特性を必要とし得る。広帯域I SDN環境における高品質映像は、映像発呼用の、下限帯域幅が強調された国家テレビジョン規格委員会 (NTSC) 規格に対抗するものとして、映像接続用の高精細度テレビジョン (HDTV) の使用を必要とし得る。

【0023】図4は、図1のN-I SDN通信システム及び図2の広帯域通信網における発呼の完了方法の一例におけるステップの論理的順序を説明するフローチャートである。この方法は、ステップ401で、装置113 (図1) または装置201 (図2) のところにいる使用者が例えば被呼者の番号をダイヤルして映像発呼をかけた時に開始される。この番号のダイヤルを回すと、使用者が予め選択した信号サービス提供者に信号メッセージが送られる。例えば、図1では、Q. 931または (代わりに) ISUP情報メッセージが、ループ117及びマルチプレクサ/デマルチプレクサ114の信号チャンネル (DチャンネルまたはSS7リンク) を介して信

号サービス提供者のSSPノード121に送られる。ISUPプロトコルが用いられる場合は、信号情報メッセージはメッセージ転送部 (MTP) パケットに送られ、このパケットは、マルチプレクサ/デマルチプレクサ114が信号メッセージを直接SSPノード121に転送するのを許す。同様に、Q. 931プロトコルが用いられる場合は、信号情報メッセージは "Dチャンネルによるリンクアクセス手順" (LAPD) パケットに送られ、このパケットは、マルチプレクサ/デマルチプレクサ114が周知のフレームリネースイッチング技術を用いて信号メッセージをSSPノード121に転送するのを許す。図2については、信号メッセージは、セルのVPI/VCIに基づいて、転送提供者網203または206で信号提供者207に転送される1つ以上のATMセルに含まれているQ. 93Bである。

【0024】信号メッセージを受信することにより、信号提供者網は、ステップ402において、このメッセージから、発呼者のアドレスまたは番号、要求されたサービス、及び被呼者のアドレスまたは番号を確認するための情報を引き出す。例えば、図1では、SSPノード121は、MTP (LAPD) パケットからISUP (Q. 931) 情報メッセージを引き出して、発呼者、要求されたサービス、及び被呼者を確認する。同様に、図2では、ヘッダとATMアダプテーションレイヤ (AAL) 関連ビットは、要求されたサービスと発呼者及び被呼者のアドレスとを確認するために捨てられる。

【0025】信号提供者ノードは、ステップ403において、付属のデータベースに質問して、要求されたサービスと関連しかつ使用者が予め選択していた特定のフィーチャを確認する。図1では、SSPノード121はデータベース123に質問して、使用者がそれらのフィーチャのいずれかに加入したかどうかを確認する。図2では、ATMスイッチ2071はデータベース2072に質問して、前述のフィーチャについて調べる。この確認は図3に示される使用者のプロフィールに基づく。その後、ステップ404において、被呼者の信号提供者が確認される。被呼者の信号提供者を確認するために、他の2つの方法を用いることができる。被呼者の信号提供者のアドレスは、図1のデータベース123または図2のデータベース2072に記憶することができる。したがって、キーとして被呼者番号を用いるデータベースサーチにより、被呼者の信号提供者が確認される。かけがえとして、被呼者の信号提供者と関連する情報は、信号提供者網120または207で受信される信号メッセージに含まれる、ダイヤルされる番号に含めることができる。例えば、A&Tが図3の加入者1の信号提供者である場合は、加入者1に直接発呼をかけたい発呼者は、加入者1の番号の前にX238をつけてダイヤルする。ここで、"X" は0と9の間の数字であり、238はダイヤルパッドの太文字A、T、Tに相当する。

【0026】被呼者の信号提供者が確認されると、被呼者の信号提供者網は、ステップ405において、被呼者に提供されるべき要求されたサービスを表わす信号メッセージを被呼者の信号提供者に送信する。図1では、SSP121は、この場合SP171の被呼者SSPノードにISUP情報メッセージを送信する。このメッセージはMTPパケットに入れられ、(もしあれば)介在するSSPによりSSP171に転送される。図2では、ATMスイッチ2071は、被呼者の信号提供者この例ではATMスイッチ2104に、被呼者行きの特定のサービスを表わすB-ISUPメッセージを送信する。発呼者及び被呼者が共通の信号提供者を持つ場合には、ステップ405は省略されることが注目値する。

【0027】ステップ406において、信号提供者網はデータベースに質問して、被呼者行きのサービスと関連する予め選択されたフィーチャを確認する。例えば、図1では、SSPノード171はデータベース173に質問して、a)被呼者が選択した出力転送提供者と、b)到来する発呼のために被呼者が予め選択したフィーチャを確認する。同様に、図2では、ATMスイッチ2071はデータベース2072に質問して、被呼者が予め選択した関連フィーチャ及び転送提供者を確認する。

【0028】ステップ407において、被呼者の信号提供者網は、被呼者が予め選択した転送提供者のアドレスと、被呼者行きのサービスと関連する特定のフィーチャを確認することによって、発呼者の信号提供者のメッセージに応答する。例えば、図1では、SSPノード171は、被呼者の転送提供者のアドレス指定情報と、もしあれば、到来する発呼フィーチャルーティング情報とを含むISUP情報メッセージをSSPノード121に送信する。図2については、ATMスイッチ2104は、そのサービスのために被呼者が予め選択した転送提供者のアドレスと、そのサービスと関連するフィーチャとを含むB-ISUPメッセージをATMスイッチ2071に送信する。

【0029】被呼者の信号提供者から信号メッセージを受信することにより、発呼者の信号提供者は、発呼者が要求したサービスを呼び出してそれらのサービスを送るために必要な全情報を得る。したがって、ステップ408において、発呼者の信号提供者網は、発呼者及び被呼者の適切なサービス提供者に信号メッセージを送信して当事者間の接続を確立する。図1では、SSP121は転送提供者の入力スイッチ(この例では入力スイッチ1

16)に情報メッセージを送信して発呼者と被呼者間の接続を確立する。入力スイッチ116は、最終使用者装置113へのIAMメッセージを発生することにより発呼者からの到来線117を占有する。次いで、入力スイッチ116はIAM信号メッセージをスイッチ122に送信し、スイッチ122はそのメッセージを長距離提供者のスイッチすなわちスイッチ133に順次転送する。スイッチ133は、IAMメッセージを長距離サービス提供者網を介してスイッチ172に、そして最後には出力スイッチ186に伝送する。かけがえとして、リンクによる直接接続を、スイッチ116と133間及び/またはスイッチ186と133間で信号メッセージをやり取りした後、それらのスイッチ間に確立することができる。ISUP回答メッセージが入力スイッチ116に戻された後、発呼は従来方法で完了する。

【0030】この接続は、図2において、a)使用者が要求したサービスと関連する、予め選択されたサービス提供者に発呼要求信号メッセージを送信し、b)被呼者が予め選択した転送提供者に接続要求信号メッセージを送信するATMスイッチ2071で確立される。例えば、ATMスイッチ2071は、a)マルチメディアサービス提供者208のSCP2081に発呼要求を発し、b)転送提供者220に接続要求を発して、使用者202への映像接続を確立することができる。追加の信号メッセージが例えば発呼に対する第三者の追加を要求している場合は、ステップ409において、それらのメッセージは、上述のように、図1のSSPノード121もしくは171、または図2のATMスイッチ2071もしくは2104に直接送信される。

【0031】前記は本発明の単なる例である。当業者は、ここに明確に図示または説明されていないが、本発明の原理を具体化し、その精神と範囲内にある多くの配置を工夫することができる。

【図面の簡単な説明】

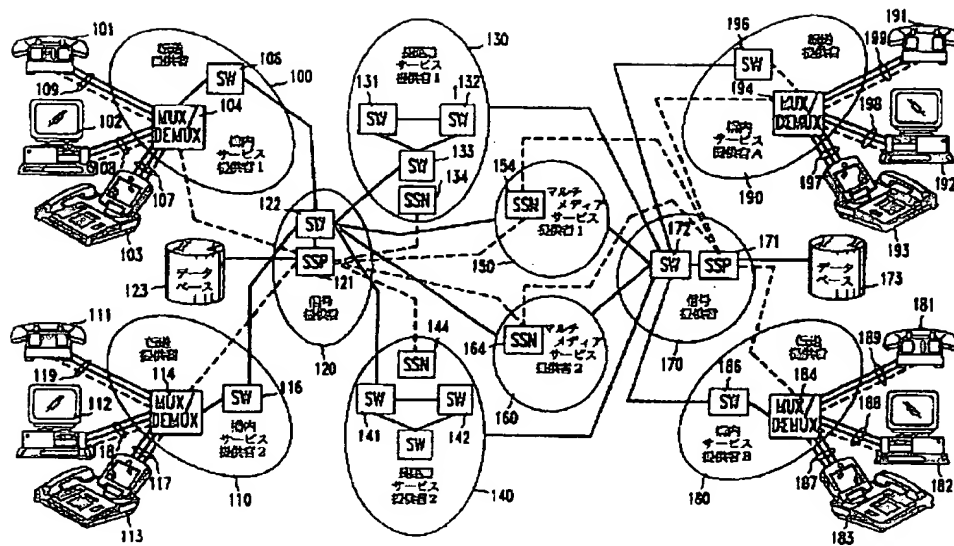
【図1】本発明の原理を具体化した狭帯域通信システムを示すブロック図である。

【図2】本発明の原理に従って配置された広帯域通信システムのブロック図である。

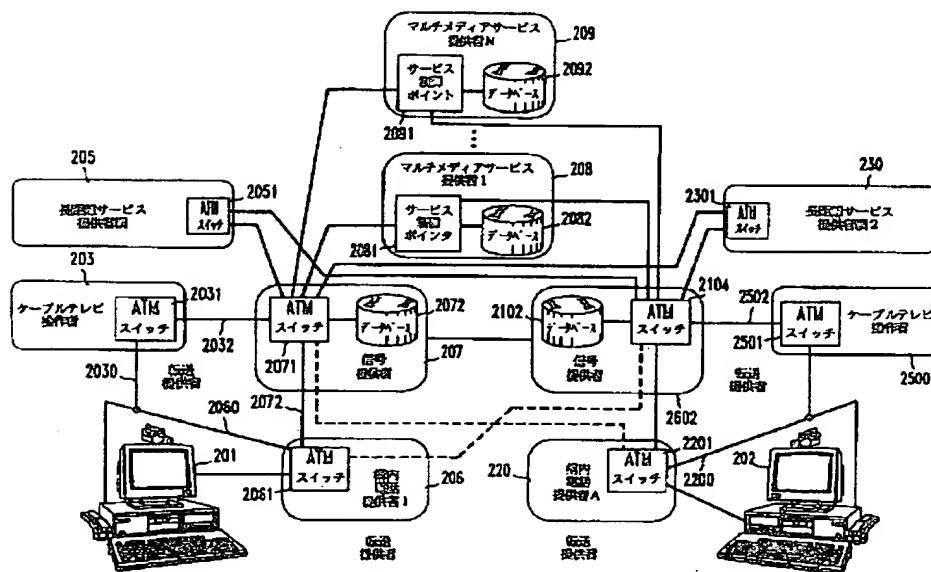
【図3】信号提供者網に記憶される加入者のプロフィールを説明する表を示す。

【図4】図1及び図2の通信システムにおける発呼の完了方法におけるステップの論理的順序を示すフローチャートである。

【図 1】



【図 2】

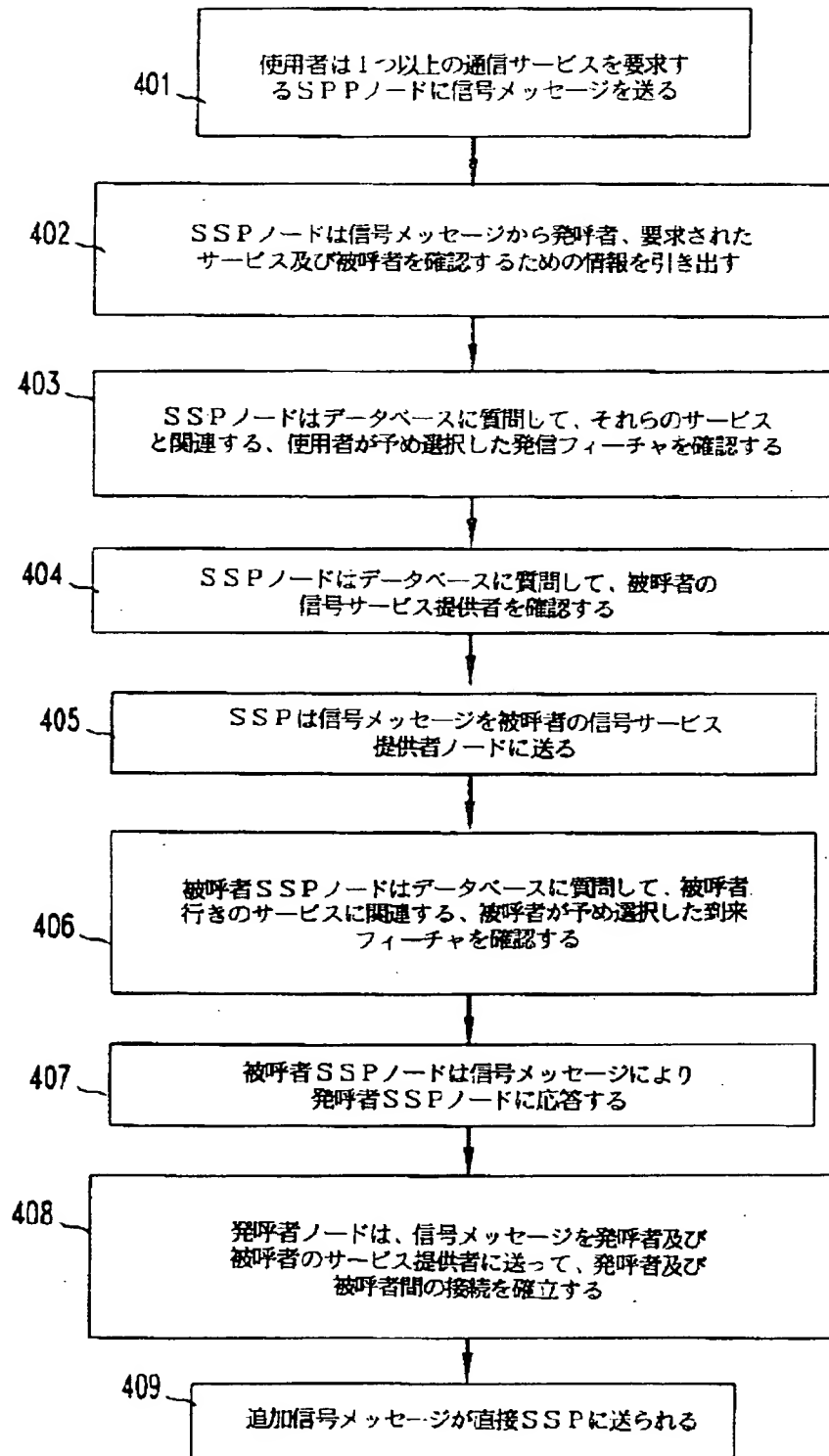


【図3】

....

加入者の アドレス		放送/サービス提供者										到来サービス		発信サービス	
		入力		出力		長距離									
		音声	マルチ メディア	音声	マルチ メディア	音声	AT&T	7MHz 専用		発呼待受け	ボイス メール	音声 品質	映像 品質		
								AT&T	AT&T						
加入者 1	201 949-2000	LEC	マンマウス ケーブル TV会社	LEC	マンマウス ケーブル TV会社	AT&T	AT&T	7MHz 専用	YES	YES	HIGH	HIGH			
加入者 2 : :	212 234-6789	ケーブル : :	LEC : :	タイム ワーナー ケーブル : :	LEC : :	ユーエス スプリント : :	AT&T : :	7MHz 専用 : :	NO : :	NO : :	LOW : :	LOW : :			
加入者 N	215 456-7890	オックス フォード バレー TV会社	オックス フォード バレー TV会社	オックス フォード バレー TV会社	オックス フォード バレー TV会社	AT&T	AT&T	AT&T	YES	NO	HIGH	HIGH			

【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 マラチ ヴェララハーヴァン
アメリカ合衆国 07716 ニュージャージー
イ, アトランティック ハイランズ, シア
ーズ アヴェニュー 199